

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture, de la Société des Eleveurs
et de la Section du Petit Elevage

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrierie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 58

JUILLET — AOUT 1931

ABONNEMENT: RS. 12 PAR AN

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

1931

Comité de Direction

HON. M. MARTIN :— Président

Ingénieur Agricole — Membre du Conseil Législatif

P. DE SORNAY :— Secrétaire-Trésorier

Chimiste Conseil

A. ESNOUF

Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ

Ingénieur Agricole

H. LINCOLN

Manager Queen Victoria S. E.

J. CHASTEAU DE BALLYON

Manager Bel Etang et Sans Souci S. E.

SOMMAIRE

Historique de la Canne de graine à l'Ile Maurice ... P. de Sornay

Les galles des tiges de la canne à sucre à Maurice. G. Orian

La Faune éteinte de l'Ile Maurice D. d'Emmerez
de Charmoy

Le Centenaire de l'Exportation du Nitrate du Chili Julio Salzmänn

Influence des engrais azotés sur la réaction du sol.
(Du *Courrier des Engrais*)

La P. O. J. 2378 P. de Sornay

Report on the Mauritius Sugar Industry,
by Sir Francis Watts, K.C.M.G.—(*Concluded from our last*).

Agricultural Census in Mauritius
(Compiled by M. Kœnig) — (*Concluded from our last*).

Récoltes Sucrières

Statistiques	...	...	...	{	Marché des Grains
					Marché des Sucres

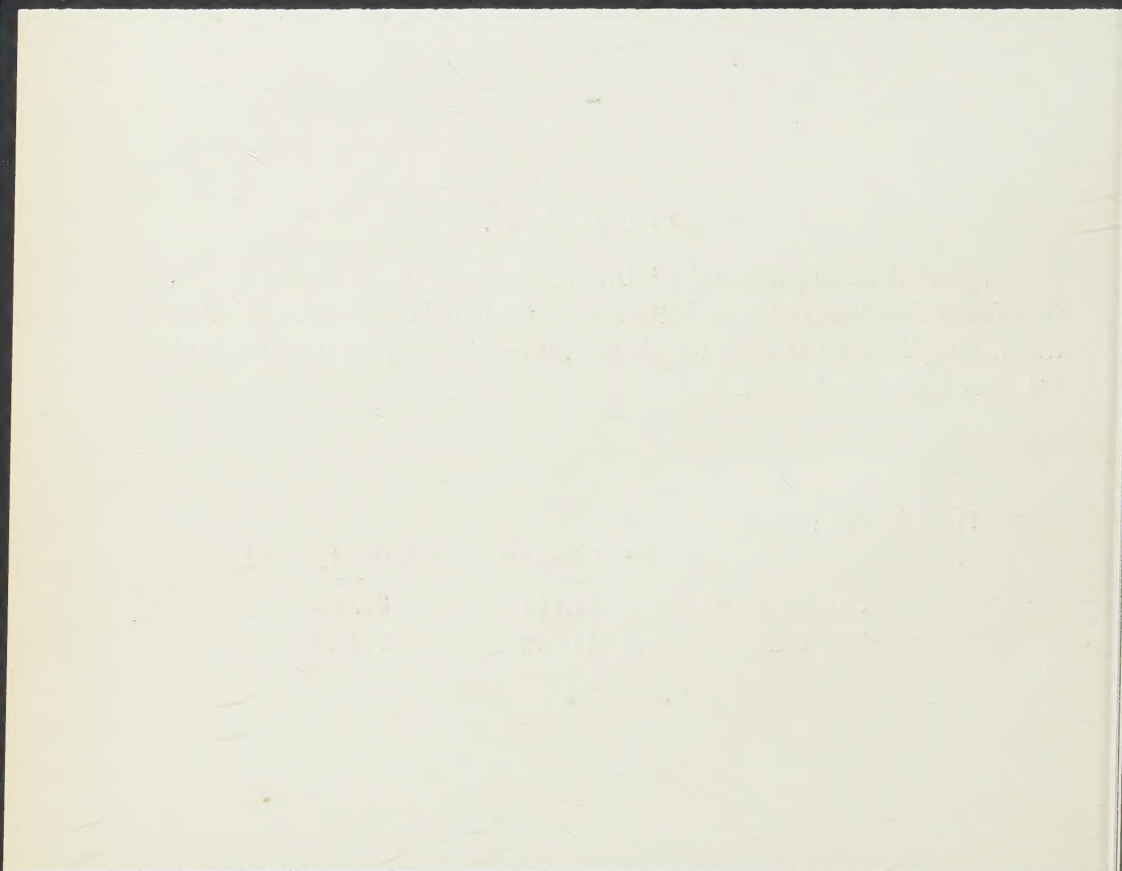


ERRATA du No. 57.

Page 88 dernier paragraphe " Un avantage non moins précieux.....
en agissant simplement sur le flotteur commandant la buse d'accélération
.....remplacer les mots soulignés par : " en n'employant qu'une seule
des deux buses d'injection. "

Page 83 lire :

		Sans engrais	Engrais complet
		<hr/>	<hr/>
Cannes No 87	...	16.140	30.080
Big Tana	... ..	11.840	26.820



La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Historique de la Canne de Graine à l'Ile Maurice

Dans le numéro de Janvier 1931 de l'*International Sugar Journal*, Noël Deerr a donné un aperçu des travaux faits, au cours d'un demi-siècle, sur l'hybridation des cannes. L'auteur ne mentionne pas les résultats obtenus à Maurice et, cependant, dès la première heure, c.à.d. vers 1890, l'on obtenait ici des cannes de graines qui, plus tard, furent répandues dans les autres pays sucriers tels que l'Inde, l'Australie, Fiji etc....

Il nous paraît utile de réparer cette omission et de reproduire l'étude que nous avons faite de cette question dans notre ouvrage sur "La Canne à Sucre à l'Ile Maurice."

Autrefois, une théorie était généralement admise qu'à une époque reculée la canne devait produire normalement des graines, mais qu'elle avait perdu cette faculté par suite de la reproduction exclusive par bouturage. Cette théorie n'expliquait pas l'origine des nombreuses variétés de cannes, quoiqu'on puisse supposer que la reproduction par boutures a dû avoir une grande part dans cette multiplication de variétés. Nous voyons, en effet, bon nombre de variétés que nous possédons aujourd'hui provenir d'une seule espèce. C'est ainsi que la Big Tana rayée a donné naissance à la Big Tana blanche et à la noire.

Certains auteurs, pourtant, prétendaient que les nombreuses variétés provenaient des semences ayant servi dès l'origine à la reproduction ; M. Basset, entre autres, est de cette opinion.

Nous voyons par contre des savants tels que Thiselton Dyer, de Kew (Angleterre), et MM. E. et C. Jacob de Cordemoy penser que la reproduction par boutures a suffi pour amener ces diversités.

Quand on retrace l'histoire de la canne à sucre, on retrouve à diverses époques des renseignements qui, quoique vagues, permettent aujourd'hui de constater que la reproduction de la canne au moyen de la graine avait été observée depuis longtemps déjà. On considérerait ces renseignements

comme erronés et bien des auteurs encore les considèrent ainsi ; mais il n'en est pas moins vrai que ces observations ont amené des études plus suivies de la semence de la canne, études consacrées par les succès d'aujourd'hui.

En Amérique, MM. Harrison et Boval commencèrent leurs recherches en 1888. En 1889, M. Jenman, botaniste de la Station de Demerara, après plusieurs insuccès, a obtenu plus de 5000 plants en une année.

C'est aussi vers cette époque, c'est à dire 1889, qu'on commença à s'occuper de cette question à Maurice. Pourtant, nous devons dire que le sujet n'était point ignoré à Maurice et à Bourbon ; car des observations précédant celles des Américains avaient été faites par plusieurs habitants, mais on n'y attacha pas suffisamment d'importance.

C'est ainsi qu'en 1860 M. Dalais, directeur de la propriété Etoile, voulut tenter des semis de graines de cannes. Il en fut empêché par le Dr Icery, qui craignait qu'on ne se moquât de son ami.

En décembre 1869, M. Capanema, autorité scientifique au Brésil, écrivait à la Chambre d'Agriculture qu'il supposait que la Canne Ulea, trouvée poussant spontanément au milieu des cannes Otahiti, provenait de la fécondation des fleurs. Personne ne songea à ce moment à observer ou à tenter un essai dans ce sens, et bien qu'on appelât l'attention de la Chambre à plusieurs reprises sur la question, les habitants se cantonnèrent dans leur scepticisme.

Nous voyons en effet que, le 10 Janvier 1871, M. Lemerle constate, sur sa propriété située à la Rivière des Créoles, dans un champ non cultivé, placé sous le vent de cannes Bambous, des petits plants de cannes qui, arrachés à l'état de filaments, retenaient encore les graines. Deux membres de la Chambre, MM. Mercer et Hart, furent invités à vérifier le fait dont ils reconnurent la véracité et en firent un rapport à la Chambre. On ne crut pas devoir donner ni suite ni encouragement à ces constatations.

Dans la même année 1871, d'autres planteurs présentèrent à M. Louis Bouton, naturaliste, des graines de cannes et des cannes de graines. M. Bouton ne fit que rire de la naïveté de ces braves planteurs et écrivit au Dr Vinson, naturaliste à La Réunion.

—“ Avez-vous jamais entendu parler de graines de cannes, qu'on veut chercher à trouver quand même ? ”

Le Dr Vinson répondit ; —“ La canne à sucre n'existe pas dans la nature. ”

Cette thèse fut réfutée par le Dr Jacob de Cordemoy qui admit, néanmoins, que “ la graine de canne n'existe pas : c'est un fait démontré. ”

Cet échange de correspondance fut publié en 1871.

Neuf ans plus tard, le 3 mai 1880, le Dr Icery, alors président de la Chambre d'Agriculture, fit une communication aux membres sur les divers organes de la fleur de canne avec de nombreux dessins faits au microscope au moyen de la chambre claire. M. Icery concluait qu'il n'était pas impossible d'obtenir une fécondité artificielle, vu que tous les éléments y étaient et que l'infécondité ne pouvait être due qu'à l'indéhiscence en même temps qu'à la caducité des étamines.

A la Réunion, nous voyons, d'après M. Dureau, qu'en 1865 le mode le plus naturel de propagation de la canne laissait incrédules les planteurs, malgré ce qu'en pensait M. Bories, pharmacien de marine, un des membres actifs de la Chambre d'Agriculture.

M. Lavignac, à Ste Suzanne, propageait cette idée ; mais il n'osait tenter aucun essai, étant tourné en dérision par les grands propriétaires qui n'admettaient pas qu'une idée puisse sortir de l'ornière habituelle de la routine.

En 1858, M. Diard, alors de passage dans cette île, essaya de faire germer des graines de cannes. Son insuccès empêcha de continuer.

En août 1885, M. Tristan Bernardy de Sigoyer trouva dans son jardin, sur une planche d'oignons, dont le semis avait été abrité par des panicules de cannes, trois plants venus de graines.

Malgré l'évidence, on ne fit aucune recherche dans ce sens ; car aucune touffe ne se ressemblait et une d'elles donna des cannes de grande végétation, et fut reproduite et propagée sur la propriété de M. de Kervéguen, au Quartier Français.

Ce n'est qu'en 1889 que M. A. du Mesnil d'Eugente remettait au directeur du Jardin Botanique Colonial, M. Julien Potié, des plantules venues sur sa propriété et "trouvées sur un tertre uni où le vent avait apporté des graines provenant d'un petit champ voisin planté de cannes Louzier, Port Mackay et Malman." M. du Mesnil continua les essais abandonnés et son exemple fut suivi par plusieurs habitants.

Nous nous trouvons donc en présence de faits qui prouvent que les îles sœurs avaient été les premières à s'occuper de graines de cannes et que, si on ne s'était point contenté de sourires ironiques en réponse au dire des observateurs, nous aurions eu la gloire d'avoir donné l'impulsion à ces recherches dont les résultats, on peut le dire, ont sauvé l'industrie de la canne.

Il est une remarque pourtant curieuse : c'est l'étendue presque subite des semis de cannes en l'année 1889, à Maurice et à la Réunion, comme ailleurs.

En effet, M. Albert Daruty de Grandpré, mis au courant des essais tentés à Java par Schmitz, etc...avait fait plusieurs semis qui, malheureusement, n'avaient point réussi. A cette époque, on pensait que toutes les panicules pouvaient fournir des graines fertiles.

Au commencement de 1890 le Gouverneur reçut des Barbades, par l'intermédiaire du jardin de Kew, des graines qu'il distribua à plusieurs personnes. M. A. Daruty fut le seul qui réussit à en faire germer, et le 10 mars 1890 il écrivait au Gouverneur qu'il avait semé, le 27 février 1890, les graines envoyées par Son Excellence et qu'elles avaient germé le 6 mars. M. Daruty concluait qu'on avait l'assurance de pouvoir obtenir des cannes de graines, et il continua d'autres essais.

Le 21 mai de la même année, c'est-à-dire 1890, M. R. Bovel, directeur du Jardin Botanique des Barbades, écrivait à M. Hutson, de la Station Botanique de Doddo, à qui le Gouverneur de Maurice avait demandé des cannes nouvelles, qu'il enverrait plusieurs variétés et qu'il joindrait à l'envoi un colis de graines de cannes.

Cet envoi parvint à Sir C. Lees qui le distribua à plusieurs planteurs. Nous n'avons aucun document pouvant nous renseigner sur les semis de ces graines. M. Daruty seul, à la séance de la Chambre d'Agriculture du 19 février 1891, présenta des observations sur ses essais. Les graines avaient germé cinq jours après la mise en terre ; tous les plants obtenus n'avaient pas la même vigueur et, sur le nombre, un seul avait été sauvé. Il avait vingt jets, mesurant trois mètres avec les feuilles, et fut montré à une séance de la Société Royale des Arts et des Sciences. Ce premier plan avait les feuilles très rouges ; la teinte s'atténua au fur et à mesure de leur végétation et la gaine seule conserva cette nuance rougeâtre. A cette même séance, M. F. Nash suggéra à la Chambre d'offrir une récompense à qui ferait pousser des cannes de graines et à qui en obtiendrait la plus belle collection.

En dehors de ces essais quasi officiels, nous devons mentionner les expériences privées faites de côté et d'autre et dont une d'elles devait remporter le prix offert par la Chambre d'Agriculture.

M. E. Blandin de Chalain, en 1881, tenta sans succès de féconder des fleurs de cannes. Cette idée lui était venue après lecture de la communication faite par le Dr Icery, à la Chambre, sur les organes de la fleur de canne. M. B. de Chalain, administrateur à Clemencia, sur le conseil de son cousin, M. E. de Chalain, fit des semis de cannes en 1891 et obtint les plants qui furent présentés à la Chambre cette même année par M. Perromat.

Voici ce que nous écrivait M. E. Blandin de Chalain à ce sujet : — " C'est alors que mon cousin, H. de Chalain, alors administrateur à Clemencia, avec qui j'avais eu l'occasion de causer de mes insuccès, se mit, de son côté, à poursuivre le même but et obtint les premiers plants de cannes de graines à Maurice, lesquels plants furent présentés à la Chambre par M. Perromat et propagés d'abord à Clemencia. "

En présence de la réussite de M. de Chalain, M. Perromat se mit aussi à l'œuvre et, en juin 1891, fit des semis à Clemencia (Flacq) et aux Quatre Bornes (Plaines Wilhems). Cinq des premiers semis furent presque nuls, mais finalement M. Perromat sauvait 285 plants qu'il présentait à la Chambre en décembre 1891. Ces cannes avaient été obtenues de la fécondation des fleurs de Pénang, Bambou, Port Mackay, Louziers et Bois rouge.

Dans un rapport, M. Perromat fit l'exposé de ses essais et donna des indications sur son *MODUS FACIENDI*.

Les graines étaient semées dans un mélange de terre de bruyère et de terre végétale, brûlée pour détruire les graines étrangères. Le semis était recouvert d'une légère couche de terre maintenue humide au moyen de copieux arrosages.

En janvier 1892, la Chambre décernait la prime de Rs 1000 à M. Perromat.

Pourtant, ce dernier ne fut pas le premier à propager les cannes de graines ici. M. Maingard en obtint avant lui en plus petite quantité et ces premières cannes de semis furent propagées avant celles de M. Perromat.

Toute la collection de M. Perromat, ou presque, fut achetée par la Cie du Mauritius Estates and Assets, et plus de 500,000 plants furent plantés en 1893 et 1894, à Beau Champ. C'est en 1895 que cette compagnie consentit à en céder aux divers propriétaires qui en désiraient.

Dès l'apparition des cannes de graines de M. Perromat, il y eut un engouement qui poussa tout le monde à en acheter. Les premiers résultats n'ayant pas été très encourageants, on vilipenda la canne de graine et l'on se mit à cultiver la Big Tana (1895).

En 1898, bon nombre de ces variétés s'étaient acclimatées et s'annonçaient fort belles. C'est alors que les habitants comprirent les avantages que l'on pouvait retirer de ces plantations et chacun se mit à étudier la canne qui convenait le mieux à la localité habitée.

C'est ainsi que l'on avait alors en grande culture les numéros 27, 33, 55, 79, 80, 87, 89, 131, 133 etc...

Plusieurs planteurs ont suivi l'exemple de M. Perromat et ont fait des essais sur leurs propriétés. Ceux qui les ont poursuivis avec succès sont MM. Senneville, Guimbeau et Dalais, la Cie. de l'Assets etc...

C'est grâce aux travaux suivis et aux efforts constants de M. Bonâme à la Station Agronomique que les cannes de graines ont repris faveur.

Dans son rapport de 1894, nous lisons : — “ La question des cannes de graines, qui passionnait le public agricole de Maurice il y a seulement deux années, semble tomber peu à peu dans l'oubli. Cela tient probablement à ce qu'elle n'a plus l'attrait de la nouveauté et à ce que l'on n'a pas obtenu du premier coup des variétés incontestablement supérieures à celles que nous connaissons déjà. Dans les variétés nouvelles, il y en a peut être qui réalisent ce desideratum, mais elles sont encore insuffisamment étudiées, et ce n'est pas dans une année ou deux que cette étude peut se faire. Aujourd'hui les cannes de graines ont des partisans et des détracteurs Cette question est devenue, à tort, tellement indifférente, qu'après avoir pu vendre de petits plants en paniers plus de cinquante roupies l'un, on trouve maintenant difficilement à vendre des têtes de cannes de graines à vingt roupies le millier.....”

En 1895, M. Bonâme s'efforce à nouveau de persuader les planteurs que la canne de graine présente des avantages incontestables.

A cette époque, les anciennes variétés tendaient à disparaître et la Station Agronomique mettait tout en œuvre pour créer des variétés nouvelles au moyen des semis et de la sélection chimique.

Au cours de ces années de recherches, l'on a essayé en grande culture tous les “ sports ” que l'on découvrait dans les champs. La Big Tana en a donné plusieurs, mais la seule qui a semblé égaler la Big Tana blanche, a été la jaune, qui convient surtout à certaines localités du sud.

Rien n'a été négligé à la Station Agronomique pour arriver à un résultat pratique. Toutes les méthodes de sélection adoptées à l'étranger étaient mises à l'étude. C'est ainsi que l'on a poursuivi pendant longtemps des recherches sur les caractères héréditaires (méthode Kobus, Java).

Un grand nombre de cannes de graines étaient créées chaque année à la Station Agronomique. Certaines ont donné des résultats appréciables et ont été répandues à l'étranger.

Le succès des semis de la Station n'avait pas semblé suffire à certains planteurs qui réclamaient l'assistance d'un botaniste avec l'espérance

que ce dernier, après deux ou trois années d'essais, ferait passer la richesse moyenne de la canne de 13 à 18 et 20 p. c.

L'idéal était beau, mais le rêve irréalisable. Un échange de correspondances eut lieu entre le Gouvernement et Sir D. Morris, alors directeur d'Agriculture aux West Indies, au sujet du choix à faire. Sir D. Morris répondit qu'il ne pouvait se séparer de son botaniste et qu'il restait persuadé qu'un simple élève d'Université, sous la direction d'un savant comme M. Bonâme, réaliserait les mêmes desiderata à Maurice que M. Stockdale aux Barbades.

Depuis, Maurice n'est pas resté en arrière dans l'étude des cannes de graines. Les planteurs, anxieux de suivre les progrès obtenus à Java et dans l'Inde par l'hybridation artificielle, avaient décidé d'envoyer un de nos jeunes agronomes à Coimbatore, en vue d'y étudier toutes les méthodes pratiques.

M. Aimé de Sornay, Ingénieur d'Agronomie Coloniale, fut choisi par le Dr Tempany et agréé par les planteurs. Dès son retour en 1929, il se mettait à l'œuvre et étudiait :

- 1o. les caractères sexuels de nos principales variétés de cannes, en vue de leur utilisation comme géniteurs ;
- 2o. l'enracinement de quelques variétés comme sujets porte-graines ;
- 3o. croisements et autofécondations ;
- 4o. obtention de plants.

De nombreuses variétés sont maintenant à l'étude. C'est un travail de longue haleine dont les résultats ne peuvent être appréciables qu'après cinq ou six années d'observations.

Tous nos efforts doivent tendre en effet à obtenir des variétés à gros rendements et à richesse saccharine élevée. Le succès récompenserait toutes les peines que se donnent ceux qui ont charge de nous doter de cette variété.

Voilà tracées à grands traits les phases par lesquelles la canne de graine a passé à Maurice. Notre colonie reste toujours fidèle à ses principes originels de suivre le progrès et d'y contribuer dans la plus large mesure possible. Noël Deerr a passé quelque temps chez nous. Son oubli de mentionner nos recherches pouvait laisser les lecteurs de l'*International Sugar Journal*, périodique très répandu, sous l'impression que l'île Maurice n'avait rien fait dans ce domaine. Cette mise au point nous a paru nécessaire au maintien de notre renom dans le monde agricole.

P. DE SORNAY.

Les galles des tiges de la canne à sucre à Maurice

Nous avons rencontré pour la première fois en 1926 plusieurs cas de la maladie dite du "Bunch Top" sur certaines propriétés de l'île et ne avons donné une brève description dans un numéro précédent de LA REVUE AGRICOLE (1).

Cette même année, le Dr Lyon, à Hawaii (2), ayant émis l'opinion que le "Bunch Top" était de même nature que la maladie dénommée "Node Galls" ou "Stem Galls", nous nous mîmes dès lors à rechercher l'existence de telles galles sur les tiges de la canne à sucre à Maurice. Nos recherches furent longtemps vaines, et ce n'est qu'en 1930 que nous arrivâmes à trouver dans un champ de la Station d'expériences du Réduit une tige de la variété R. P. 6 montrant de nombreuses galles minuscules sur quelques-uns de ses plus jeunes entrenœuds. Cette découverte prouva donc l'existence des galles des tiges sur la canne, à Maurice ; mais comme de nouveaux cas ne furent pas rencontrés dans la suite, nous arrivâmes à la conclusion que la maladie avait soit probablement existé autrefois dans la colonie ou qu'elle avait été introduite sur la R. P. 6, mais que, dans l'un ou l'autre cas, nos variétés cultivées maintenant étaient toutes immunisées contre le mal.

En Février dernier, une des propriétés de l'île cultivant en pépinière la P.O.J. 2878, récemment introduite ici, adressa au Département de l'Agriculture quelques spécimens de cette canne montrant des protubérances sur la tige. La maladie fut immédiatement identifiée comme étant celle appelée "Node Galls" ou "Stem Galls". Nous avons depuis décelé la présence de galles sur quelques rares tiges de la même variété de cannes dans les champs d'expériences du Réduit et du Jardin Botanique de Pamplémousses.

D'après le Dr Lyon (2), les galles des tiges ont été rencontrées communément à Hawaii sur plusieurs variétés de cannes, mais rarement sur la P.O.J. 2714 et la P.O.J. 2725. D'après G. Booberg (3), une formation anormale de bourgeons et d'excroissances en forme de balais de sorcière a été observée sur la P.O.J. 2878, à Java. D'après la description que donne cet auteur, nous pensons que cette apparence anormale et les galles des tiges sont identiques ; la maladie a été, d'ailleurs, signalée à Java. Elle existe aussi à Fiji, en Australie, aux Philippines, à Cuba et à la Louisiane.

Les galles se manifestent comme des excroissances de forme irrégulière et variée sur la tige de la canne, dans la région du nœud principalement ou quelque part sur l'entrenœud. Elles se montrent parfois sur toute la circonférence de la tige et peuvent devenir assez volumineuses ; dans ce dernier cas elles forment souvent de nombreux bourgeons adventifs qui arrivent à donner naissance à une touffe plus ou moins compacte de jets ; de là cette apparence suggérant ce qu'en pathologie végétale on appelle des "balais de sorcière". A part la présence des galles, la tige atteinte paraît complètement saine.

Nous n'avons pu, évidemment, suivre jusqu'ici le développement des tiges provenant de tels jets, mais Kamerling (4), qui semble être le premier à avoir étudié cette affection, nous dit que les grosses galles montrent deux genres de bourgeons adventifs : des bourgeons de forme normale,

c'est-à-dire, semblables aux "yeux" ordinaires, et d'autres irréguliers et plus petits. Ces derniers ne poussent que rarement ; ils donnent alors naissance à des jets excessivement grêles, tandis que les "yeux" adventifs de taille normale forment des jets aussi vigoureux que ceux provenant d'oilletons ordinaires. Kamerling ajoute aussi que la maladie est héréditaire.

Lyon (2) parle de la production de galles comme étant devenue épidémique et chronique sur plusieurs variétés de cannes à Hawaii ; il cite toutefois le cas d'une grosse galle rencontrée sur une tige de la variété H. 240, qui avait donné naissance à plusieurs gros bourgeons et qui, séparée de la tige mère et plantée en 1920, produisit une souche normale. Cette dernière fut détruite en 1926, mais n'avait produit pendant tout ce temps aucune tige atteinte de galles. Cette variété était donc excessivement résistante à la maladie.

Lyon nous apprend de plus que les galles peuvent parfois donner naissance à des structures foliaires sans avoir, au préalable, différencié les tissus d'un bourgeon. Dans ce cas, la feuille reste tout à fait rudimentaire et ne montre en général même pas trace de nervure médiane.

D'après ce même auteur, les galles se forment sur les tout jeunes entrenœuds ou nœuds encore enveloppés par les gaines ; elles se développent dans l'espace compris entre les gaines et la tige. Lorsqu'une feuille enveloppant un entrenœud à galles tombe, le développement de ces galles cesse, à moins que celles-ci n'aient déjà commencé à former des bourgeons adventifs. Ces bourgeons continuent alors leur développement et finissent par donner naissance aux jets plus ou moins touffus mentionnés plus haut.

Malgré de nombreuses recherches, la cause du mal reste encore inconnue ; des essais d'innoculation par C. C. Barnum (5) ayant donné des résultats négatifs, cet auteur est arrivé à la conclusion que la maladie n'est pas infectieuse dans les conditions normales se rencontrant dans les champs, mais qu'elle pourrait appartenir à la classe des maladies dites à virus, plusieurs desquelles nécessitent l'activité d'un insecte vecteur particulier pour leur transmission d'un plant malade à un plant sain. D'autre part, elle pourrait aussi n'être qu'un simple caractère anormal héréditaire que montreraient certaines variétés de cannes.

Lyon en 1926 (2) a rapporté avoir trouvé des bactéries dans les tissus des galles, mais dit n'avoir pas démontré s'il existait une corrélation entre leur présence et la formation des galles. Ce même auteur avait alors aussi supposé que ces galles pourraient être dues à des attaques d'acares, ou mites minuscules, sur les tout jeunes entrenœuds encore enveloppés de leurs gaines ; mais des expériences faites par C. E. Pemberton (6) à Hawaii, en 1929, tout en n'ayant pas donné de résultats positifs, semblent toutefois démontrer qu'il n'y a aucune relation entre la présence des mites et la formation des galles.

Comme la cause de cette affection reste inconnue, il est recommandé par prudence de la considérer jusqu'à nouvel ordre comme étant de nature infectieuse — Bell (7). Nous conseillons donc aux planteurs en possession de la P.O.J. 2878 de surveiller ces cannes attentivement et leur demandons de signaler au Département de l'Agriculture toute apparence qui puisse leur donner l'impression de galles sur les tiges de ces cannes. Ces tiges seront examinées et détruites si nécessaire ; mais comme cette maladie et

considérée de peu d'importance, relativement, dans les pays où elle existe, il n'y a pas lieu de s'alarmer outre mesure de sa présence sur la P.O.J. 2878 ici et il n'y a surtout aucune raison pour cesser de propager ou pour restreindre la propagation de cette variété de cannes dans l'île.

G. ORIAN,
Inspecteur des Plantes.

BIBLIOGRAPHIE

1. G. Orian — "Les Maladies de la Canne à Maurice."
(*La Revue Agricole de l'Île Maurice*, Nov.-Déc. 1929, pp. 206-210).
 2. H. L. Lyon — "Galls on Sugar Cane in Hawaii."
(*The Hawaiian Planters Record*, XXX, 4, Oct. 1926 pp. 492-506).
 3. G. Booberg — "Abnormal bud formation and witches broom-like excrescences in 2878 P.O.J."
(*Arch. Suikerind. Nederl.-Indie*, II, Deel, XXXV, 35, 1927, pp. 886-889 ; abstracted in : *The Review of Applied Mycology*, VII, Mch. 1928 p. 201).
 4. Z. Kamerling — "Adventitious buds on Sugar Cane".
(*Archief voor de Java Suikerindustrie*, Vol. I, 1900, pp. 57-61, translated by W. H. Van Duker, and published in *The Hawaiian Planters' Record*, XXX, 4, Oct. 1926, pp. 506-510.)
 5. C. C. Barnum — "Studies on the pathological nature of the Uba Gall disease." (*The Hawaiian Planters' Record*, XXX, 4 Oct. 1926, pp. 510-511.).
 6. C. E. Pemberton — "Notes on *Tarsonemus spinipes* Hirst in its possible relations to Sugar Cane Node Galls."
(*The Hawaiian Planters' Record*, XXXIII, 1929, pp. 152-155).
 7. Arthur F. Bell — "A Key for the Field Identification of Sugar Cane diseases."
(*Bulletin No. 2, Div. of Pathology, Bur. of Sugar Exp. Stations, Queensland*, pp. 44-45).
-

La Faune éteinte de l'Ile Maurice

[Le travail que nous publions de l'Hon. M. D. d'Emmerez de Charmoy sur la Faune éteinte de l'Ile Maurice constitue un document important. Présenté sous forme de rapport à la direction du Museum, il est resté ignoré. LA REVUE AGRICOLE croit nécessaire de reproduire cette étude que les intéressés pourront consulter à l'occasion.]

Cette publication a aussi pour but de rendre un nouvel hommage au savant qu'a été notre ami Donald d'Emmerez de Charmoy.

P. DE S.]

Rapport sur la Faune Ornithologique éteinte de l'Ile Maurice

M. LE PRÉSIDENT DU BOARD DE L'INSTITUT

MONSIEUR,

Conformément au désir que vous m'avez exprimé de présenter au Board des Directeurs de l'Institut quelques notes relatives à la faune ornithologique éteinte de l'Ile Maurice, j'ai l'honneur de vous soumettre le rapport ci-joint.

Avant de passer en revue les différentes espèces qui formaient partie de la faune primitive de notre île, si originale par la singularité de quelques-unes de ses formes, je crois de mon devoir de vous prier de vouloir bien attirer l'attention des Directeurs du Board de l'Institut sur les récentes découvertes de M. Thirioux.

Les recherches pénibles et laborieuses de M. Thirioux, poursuivies avec la plus grande ardeur pendant plus de trois années, ont eu pour résultat de rassembler de très riches matériaux pour l'étude de la faune paléontologique de l'île, lesquels contribueront largement à combler en partie les regrettables lacunes qui existent encore.

Pour ne mentionner que les oiseaux actuellement éteints, et connus pour la plupart que par des fragments d'os, je dois faire remarquer que le Museum ne possède jusqu'ici, de la faune primitive de l'île, qu'un *Pigeon Hollandais* (en mauvais état de conservation), tué par M. Geoffroy en 1826, et un squelette du Dronte provenant des fouilles pratiquées dans la Mare aux Songes et offert il y a quelques années par M. Théodore Sauzier. Ce squelette, quoique considéré comme l'un des plus complets des quelques rares qui existent dans les Museums Européens de premier ordre, est loin de l'être entièrement. C'est ainsi que la dix-huitième vertèbre, ou vertèbre prépelvienne, est remplacée par un liège et n'est connue jusqu'ici que par des fragments ; les vertèbres coccygiennes, les pterygoïdes, l'hyoïde et quelques côtes sternales et ventrales font également défaut

et sont actuellement en la possession de M. Thirioux. De plus, les squelettes actuels ont été reconstitués avec les pièces osseuses de différents oiseaux, ce qui n'a permis jusqu'ici qu'une appréciation approximative des longueurs proportionnelles des os.

Les pièces les plus importantes trouvées par M. Thirioux appartiennent pour la plupart à un seul et même individu, ce qui leur donne une valeur plus grande.

En outre des ossements du Dronte ci-dessus mentionnés, M. Thirioux a encore découvert les ossements de l'*Aphanapteryx* ou *Poule rouge à bec de Bécasse de Cauche*, dont le Museum possède une peinture à l'huile offerte par M. Théodore Sauzier (d'après une peinture trouvée par Frauenfeld dans la bibliothèque privée de l'Empereur d'Autriche.). Cet oiseau, d'abord décrit partiellement par Milne Edwards d'après une mandibule inférieure, un tibia et un tarsométatarsien, et dont l'extinction remonte à 1610, est resté jusqu'ici incomplètement connu sous le rapport ostéologique, car les fouilles faites à la Mare aux Songes, qui ont fait connaître des espèces dont on n'aurait point soupçonné l'existence, n'ont guère contribué à augmenter nos connaissances sur cette singulière espèce d'oiseau. M. Thirioux en possède de nombreux ossements qui permettront la reconstitution complète de cette espèce.

Je ne crois pas nécessaire d'insister davantage sur l'importance de ces découvertes ; l'ardeur avec laquelle les recherches antérieures ont été poursuivies démontrent surabondamment l'intérêt immédiat que le Museum en retirerait, non seulement sous le point de vue de ses collections, mais encore sous le point de vue purement scientifique.

Les autres os formant partie de la même collection, quoique moins intéressants sous le rapport de la reconstitution des espèces, offrent encore une très grande importance sous celui de matériaux d'études pour la connaissance de la faune éteinte de cette île.

J'appellerai surtout votre attention sur les ossements du grand lézard éteint, *Didosaurus Mauritianus*, dont M. Thirioux possède un crâne en parfait état, et nombre de vertèbres et d'autres ossements dont un examen sommaire tendrait à prouver que plusieurs espèces de ce genre de reptile existaient à l'époque à Maurice. Les conditions auxquelles M. Thirioux serait disposé à céder au Museum ses collections vous ont été proposées personnellement et je ne crois pas nécessaire de les stipuler ici.

D. D'EMMEREZ DE CHARMOY,

Acting Curator of the Museum.

Museum Desjardins,

December 1, 1903.

LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX ÉTEINTS DE L'ÎLE MAURICE.

La faune ornithologique actuelle de l'île Maurice n'offre plus dans son ensemble ce caractère original qu'il présentait à l'époque.

L'extinction de presque toutes les espèces autochtones, la rareté et la localisation de 7 ou 8 espèces survivantes, ont effacé à jamais ce cachet

d'étrangeté si bien saisi par les anciens voyageurs, grâce aux récits desquels il a été possible à quelques savants zoologistes européens de reconstituer notre faune indigène.

L'introduction accidentelle ou voulue des espèces actuelles, devant lesquelles celles des siècles passés ont progressivement reculé, jusqu'à leur complète disparition, a fait de notre faune un ensemble d'une telle hétérogénéité, qu'elle n'offre plus au naturaliste qu'un médiocre intérêt et d'un ordre bien inférieur.

A l'époque de la découverte de l'île par les Portugais, au 16^{me} siècle, notre faune ornithologique terrestre (à l'exclusion des oiseaux de rivage et de mer) se composait de 24 espèces, dont 8 seules survivent encore et sont pour la plupart localisées dans les rares forêts de l'île où elles trouvent encore les besoins inhérents à leur nature et où elles sont plus à l'abri des poursuites de l'homme et de leurs ennemis naturels.

Parmi ces dernières, quelques-unes ont une distribution insulaire assez étendue et sont nécessairement les plus communes, telles que le Merle ordinaire (1 *Hypsipetes olivacea*), le Mangeur de Poule, moins commun, (2 *Tinnunculus Punctatus*), l'oiseau blanc, (3 *Zosterops Mauritiana*), l'oiseau manioc, (4 *Zosterops chloropus*) qui devient plus rare, l'oiseau banane, (5 *Foudia Ruber*) ; d'autres sont localisés dans les forêts de la partie centrale de l'île telles que la Cato (6 *Palaeornis Eques*) entièrement disparue de la Réunion où elle existait encore il y a une cinquantaine d'années, (7 Le Merle Cuisinier, *Oxynotus Ferrugineus*) et, enfin, le (8) Pigeon Ramier ou pigeon des Mares aussi connu sous la fausse dénomination de "Pigeon Hollandais" (*Nesotus Meyeri*) dont l'extinction est imminente.

Des seize espèces éteintes dont nous devons la connaissance aux anciens voyageurs tels que Leguat (1750), François Cauche, (1651) Milbert (1812), Dubois (1669 à 1672) ; Cornelius Van Neck ; Jacob Van Hemrskerk (1829 à 1840) ; Wilhem Vader Hagen ; Pieter Vander Broecke (1771) ; aux naturalistes comme Philibert Commerson et Julien Desjardins (1820 à 1840) ; aux peintres Hollandais comme Savery et Adrien Vien (1626) et Jossigny, le dessinateur de Commerson.

Les documents laissés par ces voyageurs, ces naturalistes et ces peintres ont été largement mis à contribution par les naturalistes contemporains qui se sont occupés de l'étude de la faune des Iles Mascareignes. Il importe de citer, parmi les plus savants : Milne Edwards, Cwen, Oustalet, Strickland, Newton, Gadow, et quelques autres et enfin, parmi les plus zélés et dont l'infatigable ardeur a si puissamment contribué à étendre nos connaissances sur ces matières : Julien Desjardins, Théodore Sauzier, et Clark.

La Mare aux Songes, désormais célèbre par la quantité et la diversité des ossements qu'elle a fournis, a été, et reste encore, une des plus riches mines d'exploration pour l'étude de notre Faune Paléontologique. C'est dans ce marais en effet que furent découverts pour la première fois, en grande quantité, par CLARK, les ossements du Dronte ; c'est là que, sous la direction de Mr. Théodore Sauzier, alors Président du Comité des Souvenirs Historiques, furent trouvés les ossements de la plupart des espèces éteintes ci-dessous mentionnées, que je vais énumérer avec les commentaires qui s'y rapportent, et dans l'ordre naturel d'une classification méthodique ; j'indique, autant que me le permettent mes connaissances, la date à laquelle chaque espèce a été retrouvée, nommée et décrite, et le

nombre des ossements ; en un mot, j'indique aussi exactement que je puis le faire, sans sortir du cadre restreint d'un rapport de ce genre, les particularités les plus essentielles propres à chacune de ces espèces.

LOPHOPSITACUS MAURITIANUS. *R. Owen* 1866. Ibis.

" 1 Fragment de mâchoire inférieure trouvé dans des ossements envoyés par G. Clark."

Milne Edwards. 1866. Annales des Sciences Naturelles. 1 tibia.

Gadow et Newton. 1893. *Transactions Zoological Society of London*.

Plusieurs tibias mesurant 88 à 93 mill : 1 tarsometatarsien gauche mesurant 35 millimètres, 3 fémurs mesurant 58, 61, 63mm., trouvés dans la Mare aux Songes par M. Théodore Sauzier.

Newton, dans son ouvrage intitulé " Dictionary of Birds ", l'a reconstitué d'après de vieux dessins et le figure marchant sur le sol, la tête ornée d'une belle huppe. Cette espèce, d'après Milne Edwards, qui a recherché ses affinités dans un Mémoire remarquable (*Ressemble aux Aras et aux " Microglosses " plus qu'à tout autre type secondaire de la même famille.*) D'après lui, l'extinction de cette espèce doit, selon, toute probabilité, remonter à la seconde moitié du XVII^e siècle.

ASTUR ALPHONSI. Newton et Gadow. 1892 Loc : cit. *Milne Edwards* 1874 ? Recherches sur la faune ancienne des Iles Mascareignes.

Sur l'examen d'un tarsometatarsien, communiqué par les Messrs. Newton, Milne Edwards reconnut un autour qu'il suppose avoir de grandes affinités avec l'*Autour Melanoleucus* de l'Afrique australe. En 1892, Gadow et Newton, en possession de tibias, de metatarsiens et de metacarpiens provenant de la Mare aux Songes et offerts par M. Théodore Sauzier, en font une espèce nouvelle qu'ils dédient à Milne Edwards sous la rubrique de *Astur Alphonsi*.

Milne Edwards, se référant aux relations des anciens voyageurs, a cru pouvoir identifier cette espèce avec les " Papangues " dont parle Dubois, qui sont, dit-il " gros comme des chapons, faits au surplus comme des aigles emportant les petits des cochons et des cabris."

SCOPS COMMERSONI. Oustalet. Annales des Sciences Naturelles, page 35, avec reproduction réduite au 1/3 grandeur naturelle d'un dessin à la mine de plomb fait d'après nature par Jossigny et décrit par P. Commermon (le tout encore inédit), sous le nom de Petit Duc de l'Ile de France.

Cette espèce, dont aucun ossement n'a été jusqu'ici retrouvé, est certainement une des dernières disparues ; son extinction ne doit guère remonter au-delà de 1837, date à laquelle Julien Desjardins, à qui le Museum doit son nom et une grande partie de ses collections, donnait

communication d'une " Note sur un oiseau de la famille des Chouettes qui habite l'île Maurice " (Note lue à une réunion de la Société d'Histoire Naturelle de l'île Maurice le 5 Janvier 1837.). Desjardins donne une description complète de cet oiseau, trop longue à reproduire ici, mais qui a fait l'objet de commentaires fort intéressants de la part de M. Oustalet, qui l'a identifié avec le Petit Duc de Commerson, dessiné par Jossigny ; ce hibou était de forte taille et mesurait 13 pouces du bec aux ongles.

STRIX SAUZIER. Gadow et Newton. 1892 Lic. Cit.

Connu que par 2 tibias mesurant 90 à 93 millimètres, 3 humerus, 1 tarsometatarsien provenant de la Mare aux Songes et offerts par M. Théodore Sauzier.

Espèce de hibou sur lequel nous n'avons aucun autre renseignement.

BUCEROS. spc. Oustalet. Loc. Cit.

D'après M. Oustalet, il aurait existé autrefois à Maurice, bien avant l'arrivée de Leguat, à l'époque du voyage de Van Neck, des Calaos à Maurice, en effet, sous le nom de *Corbeau Indien*, que Gmelin a pu démontrer n'être que des Bucerotidées. Les voyageurs hollandais du 16^{ème} siècle parlent des *Corbeaux Indiens* existant à cette époque à Maurice ; on retrouve au reste une assez bonne figure de l'un de ces oiseaux dans les planches des premières éditions du voyage de Van Neck, que Strickland a reproduites dans son ouvrage sur le Dronte : *The Dodo and its kindreds*.

ALECTROENAS NITIDISSIMA. Scop. Dutch Pigeon ou Pigeon Hollandais.

Il n'existe de cet oiseau que trois exemplaires, dont un au Museum de Paris, un au Museum d'Edimbourg et le troisième au Museum Desjardins, à Port-Louis, malheureusement en mauvais état de conservation. Cet exemplaire, tué à la Savane en 1826 par M. E. Geoffroy, est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'en donner la description. Dès 1820, cet oiseau était déjà devenu fort rare, nous apprend Milbert dans son *Voyage Pittoresque à l'île de France*.

Un sternum de Colombidée, découvert dans la Mare aux Songes par M. Théodore Sauzier et rapporté au genre Funingo par Gadow et Newton, n'est peut-être que le sternum de cet oiseau dont on ne connaît aucun ossement, sauf ceux appartenant aux dépouilles déjà signalées.

Le Museum possède en outre une peinture à l'huile offerte par M. Théodore Sauzier.

DIDUS INEPTUS. LINNAEUS. Le Dronte, dont le Museum possède un fort beau squelette, est certainement, de tous les oiseaux disparus de l'île, celui qui nous est le mieux connu ; tous les voyageurs du 16^{ème} et du 17^{ème} siècle en ont donné d'excellentes descriptions et plusieurs peintres

hollandais l'ont peint ; le portrait à l'huile offert au Museum par M. Théodore Sauzier est une copie agrandie d'après le squelette d'un tableau de Savery (" Morphée charmant les animaux ") où se trouve en miniature une excellente figure du Dronte.

M. Oustalet suppose qu'il a du disparaître vers la fin du XVII^e siècle.

M. Thirioux possède des ossements de cet oiseau dont quelques-uns n'avaient jamais été retrouvés jusqu'ici et que j'ai énumérés plus haut. Ces ossements, si le Museum pouvait les acquérir, complèteraient absolument le squelette qui s'y trouve, qui serait alors une pièce unique excessivement importante.

ARDEA MAURITIANA. Newton and Gadow—1892. Loc. Cit :

Espèce de Butor connu par les ossements suivants, trouvés par M. Théodore Sauzier dans la Mare aux Songes :

Cubitus, Radius, Metatarsien et Coracoïdes.

APHANAPTERYX BROECKEI SCHLEGEL,

est la poule rouge à bec de Bécasse de François Cauche (1628), le *Todaerses* de Jean Chrétien, H. Offmann (1673 à 1675). Commerson, qui arrive à Maurice en 1768, ne fait aucune mention de cette espèce si singulière, qui n'aurait point échappé à son attention. C'est à cette date qu'il faut faire remonter l'extinction de cette espèce, dont le portrait a été retrouvé par M. de Frauenfeld dans la collection des vélins de l'Empereur d'Autriche. Le Museum possède une copie à l'huile de cette peinture offerte par M. Théodore Sauzier.

Milne Edwards a publié un savant Mémoire sur les affinités de l'*APHANAPTERYX* et a fait connaître quelques-uns de ses os : la mâchoire inférieure, le tibia et le tarsometatarsien ; puis Gadow et Newton ont figuré et donné la description d'un pelvis, d'un femur, d'un humerus et d'un bec supérieur.

Les matériaux que possède M. Thirioux, et dont les photographies ci-jointes donnent un aperçu, permettraient de reconstituer entièrement cette intéressante espèce.

FULICA NEWTONI, 1867, Annales des Sciences Naturelles.—Milne Edwards. Cette foulque, que M. Milne Edwards nous a fait connaître par la description d'un pelvis, d'un tibia et d'un tarsometatarsien, et dont d'autres ossements ont été décrits par Gadow et Newton en 1892, ossements provenant de la Mare aux Songes, était une espèce spéciale à Maurice au 17^eme siècle. Leguat n'en fait aucune mention en 1750. D'après M. Milne Edwards, cette foulque atteignait la taille de la foulque géante du Chili.

LEGUATIA GIGANTEA. Schlegel. Cette espèce ne nous est connue que par une gravure de Leguat ; aucun des voyageurs hollandais n'en a fait mention et, chose aussi curieuse, aucun ossement n'a été jusqu'ici retrouvé. Schlegel, d'après l'examen minutieux de la gravure de Leguat, en a fait une sorte de Poule d'Eau de taille gigantesque.

SARCIDIORNIS MAURITIANUS. Newton et Gadow. 1892. Loc : Cit :

Cette espèce, de la famille des Anatidées (canards), a été nommée et décrite par Gadow et Newton d'après un fragment de pelvis et un métacarpien trouvés dans la Mare aux Songes par M. Théodore Sauzier. Commerson n'en fait aucune mention, tandis que Dubois et Leguat en parlent et disent que "*l'île était autrefois toute remplie d'oies et de canards sauvages.*"

ANSER SPEC. Nous savons, par les relations des voyages de Van Neck, de West Zanen, de Cornélius Matelief et de Vander Hazen, que les oies sauvages étaient fort communes à Maurice.

J. Marshall, dans le "Memorandum concerning India", à l'article MAURITIUS, dit : "*They are many geese, the half of their wings towards the end are black and the other half white; they are not large but fat and good. Plenty of Ducks.*" On n'a point retrouvé les ossements de cette espèce qui était déjà fort rare en 1750, puisque Leguat s'exprime ainsi : "*L'île était autrefois toute remplie d'oies et de canards sauvages*", ce qui signifie bien qu'à ce moment ces oiseaux étaient beaucoup moins communs.

ANAS THEODORI. Newton et Gadow, 1892. Loc-Cit :

Canard connu par 1 fragment de sternum, 2 coracoïdes, 8 humerus et 2 tarsometatarsiens trouvés par M. Théodore Sauzier dans la Mare aux Songes. Ces découvertes confirment les relations des anciens voyageurs et particulièrement celle de Marshall en 1668 Loc : cit :

PODICEPS SPEC. INC. Cette grèbe, dont un cubitus a été trouvé dans la Mare aux Songes par M. Théodore Sauzier, a été soumise à l'examen de MM. Gadow et Newton qui pensent qu'elle a dû appartenir à une race insulaire du *Podiceps Auritus*.

D'autres matériaux permettront plus tard, je l'espère, l'identification de cet oiseau, dont la valeur spécifique est jusqu'ici mal établie.

PLOTUS MANUS. Newton et Gadow. 1892. C'est encore dans la Mare aux Songes que les restes de cet Anhinga ont été découverts par M. Théodore Sauzier. On en connaît l'humerus, le pelvis et le tibia. Cette espèce, qui doit avoir disparu depuis plus de deux siècles, puisque aucun voyageur hollandais n'en a fait mention, est bien différente de l'Anhinga de Levallant, du continent africain, et de l'Anhinga à ventre noir de Madagascar.

Le Museum ne possède, à l'exception du squelette du Dronte, aucun de ces ossements, qui se trouvent actuellement au Museum de Cambridge et au Museum de Paris. Grâce à la générosité de M. Théodore Sauzier, qui a pris tant d'intérêt à la faune ornithologique éteinte de notre île, le Museum possède, à l'heure actuelle, un squelette du Dronte et trois peintures à l'huile, dont l'une représente le Dodo grandeur naturelle, l'autre le Pigeon Hollandais et, le troisième, l'Aphanapteryx Broeckel. Il faut ajouter à ces quatre exemplaires la dépouille du Pigeon Hollandais tué en 1826 par M. Geoffroy et qui formait partie des collections de Desjardins, données au Gouvernement lors de son départ pour l'Europe en 1840.

D. D'EMMEREZ DE CHARMOY,

A. Curator of the Museum.

Le Centenaire de l'exportation du Nitrate du Chili

Le 21 juillet 1930 sortait du port d'Iquique, alors petite agglomération appartenant au Pérou, le brigantin "Globe," avec la première cargaison de nitrate, à destination des Etats-Unis d'Amérique. Quelques jours après, l'"Intrepido" emportait une cargaison vers l'Europe. Cette dernière fut achetée par Philippe d'Orléans à raison de 30 fr. la tonne et servit à la fabrication d'explosifs. Malgré son origine péruvienne, le salitre fut appelé en France "salpêtre du Chili", parce que la maison d'expédition se trouvait à Valparaiso.

Comme le Chili doit sa richesse en grande partie au nitrate, on a commémoré cette année le centenaire de l'exportation de la première tonne en émettant une série de six timbres.

Ce nitrate se rencontre en abondance dans la pampa de Tarapaca, sous forme de terre appelée caliche, qui a été formée, croit-on, par les dépôts d'une ancienne mer. Elle aurait formé un lac qui aurait été ensuite desséché par l'action du soleil, qui, dans cette région, est très ardent et donne au paysage un aspect désertique. Dans les provinces de Tarapaca et d'Antofagasta, il n'y a pas un seul arbre qui puisse vraiment s'appeler ainsi.

Les indigènes utilisaient déjà le nitrate comme engrais vers l'an 1500. Vers 1600, on découvrit ses propriétés explosives. Par décret du Roi d'Espagne, les Jésuites furent chargés de produire la poudre pour les besoins de la guerre. En 1767, les Jésuites furent expulsés des Colonies espagnoles et le monopole fut cédé à un marchand. Son commerce ne prospéra qu'en 1810, date à laquelle on découvrit un bon procédé de fabrication. La guerre de l'indépendance américaine nécessita une grande quantité de nitrate pour la fabrication des poudres. En 1820, le nitrate servit surtout comme engrais. Des échantillons furent envoyés en Angleterre, mais en cours de route on fit jeter à la mer cette "terre inutile". Ce n'est qu'en 1830 que ses propriétés bienfaisantes furent reconnues et que commença l'exportation qui devait enrichir le Chili.

En 1856, un industriel, Pierre Gamboni, découvre l'iode en partant du nitrate et une nouvelle industrie naquit.

En 1866, un Chilien découvre des gisements dans la pampa d'Atacama et fonde la ville d'Antofagasta, qui se trouve sur le territoire bolivien, mais comme la frontière dans le désert n'avait pas été tracée, le Chili réclama pour lui ces territoires. Ce fut la cause de la guerre de 1879. Le traité de paix reconnut la possession des gisements au Chili.

L'exportation du nitrate vers 1879 était d'environ 300.000 tonnes. En 1890 : 500.000 tonnes. En 1900 : 1.400.000 tonnes. En 1916, l'exportation a battu tous les records avec 2.988.369 tonnes.

JULIO SALZMANN.

(De la Revue *Registre d'Echangistes*).

Influence des engrais azotés sur la réaction du sol.

M. Brioux, le savant directeur de la Station Agronomique de Rouen, a poursuivi, en 1930, son étude de *l'influence des engrais azotés sur la réaction du sol*.

L'expérience a porté sur une terre de limon de plateaux légèrement acide et sur le maïs jaune des Landes, semé à raison de trois pieds par pot.

Les engrais, mis en comparaison, c'est-à-dire le Sulfate d'ammoniaque, le *Nitrate de soude du Chili*, le Nitrate de chaux et le Nitrate double de chaux et de magnésie, furent utilisés à *dose égale d'azote* et chaque pot avait reçu, en outre, une fumure de base identique, au superphosphate et au chlorure de potassium.

Nous reproduisons ci-dessous, les termes mêmes dans lesquels, l'illustre agronome expose la conclusion de ses recherches :

“ Après la récolte, des échantillons de terre furent prélevés dans chaque pot, desséchés à l'air et tamisés, puis on y dosa l'acidité par la méthode Hutchinson et l'on détermina leur pH à l'aide de l'électrode à hydrogène.

“ Voici les résultats trouvés, mis en regard de ceux fournis par la terre primitive au moment de l'organisation des essais :

				Acidité pour 1000 en chaux (CaO)	pH (indice de la réaction du sol)
Terre avant les essais	...	...	...	0.280	6.17
Terre des pots sans azote	...	...	...	0.366	5.81
Terre avec Sulfate d'ammoniaque	...	...	...	0.465	5.07
Terre avec Nitrate de soude	...	...	...	0.212	6.71
Terre avec Nitrate de chaux	...	...	...	0.227	6.39
Terre avec Nitrate de chaux et de magnésie	...	...	...	0.225	6.39

“ Les chiffres ci-dessus confirment nos résultats des années précédentes en ce qui concerne l'action respective du *Sulfate d'ammoniaque* et du *Nitrate de soude* ; le premier acidifie nettement le sol en faisant passer le pH de 5,81 à 5,07, et l'acidité de 0,366 à 0,465, tandis que le second manifeste une action assez fortement neutralisante, par sa soude, qui reste en grande partie dans le sol.

“ D'autre part, nous obtenons des indications concernant l'action du

“ Nitrate de chaux et du Nitrate double de chaux et de magnésie, qui agissent d’une façon sensiblement équivalente.

“ Ce sont aussi des engrais alcalinisants, mais à un degré un peu moindre que le Nitrate de soude, ce qui tient vraisemblablement à ce que les ions basiques calcium et magnésium sont plus absorbés par les plantes que l’ion sodium du Nitrate de soude ”.

Diffusion des Nitrates de Soude et de Chaux dans le sol.

M. Brioux a également étudié la diffusion comparée du Nitrate de soude et du Nitrate de chaux en terre légère, au jardin de la Station Agronomique de Rouen, et en terre forte à Grugny (Seine-Inférieure).

Des carés de 1 mètre de côtés furent délimités dans les deux endroits et les engrais répandus aussi uniformément que possible, à dose égale d’azote.

Les prélèvements dans chaque carré d’essai furent effectués à différentes époques et différentes profondeurs à l’aide d’une sonde cylindrique de Bruno, et les échantillons prélevés furent analysés avec toutes les garanties désirables.

“ A Grugny, conclut M. Brioux, le Nitrate de chaux, qui a vraisemblablement diminué la compacité du sol, par floculation de l’argile, a subi un entraînement sensiblement supérieur à celui du Nitrate de soude ; on ne retrouve dans les couches de 0 à 20 centimètres que 91 grammes de Nitrate de chaux (évalué en NO^3Na), par mètre carré, soit un peu moins de 1/3 de la dose initiale contre 142,9 gr. de Nitrate de soude, soit près de la moitié de ce qui avait été apporté.

“ En sol nu, et pour une année pluvieuse ayant donné, de fin Mars au 1er Août, 316 mm. d’eau, l’entraînement dans le sous-sol est donc relativement faible, et l’on peut estimer que, pour une terre recouverte de végétation, qui aurait évaporé une bonne partie de l’eau tombée, la déperdition des nitrates aurait été pratiquement nulle, surtout pour le Nitrate de soude ”.

A côté des essais sur le terrain, M. Brioux a également organisé des expériences en vases cylindriques pour la détermination directe des nitrates entraînés par les eaux de drainage.

Il a constaté qu’ “ en sol nu, de fin Mai à fin Octobre, après des pluies atteignant un total de 366 mm., la dose de nitrate entraîné au-dessous de 30 cm. représente environ 35 % pour le Nitrate de soude, et 51% pour le Nitrate de chaux, de la dose totale des nitrates répandus en couverture au début des essais ”.

“ Nous sommes donc amenés à conclure, déclare M. Brioux, que, sauf pour les sols très légers, on s’exagère généralement beaucoup le danger d’entraînement des Nitrates répandus en couverture au printemps, et que l’on a tendance à effectuer les épandages trop tardivement ”.

Hygroscopicité comparée des Nitrates de Soude et de Chaux

Poursuivant la série de ses expériences, M. Brioux a étudié l’hygroscopicité du Nitrate de soude du Chili, du Nitrate de chaux et du Nitrate double de chaux et de magnésie.

Les trois nitrates furent desséchés pendant plusieurs jours dans le vide et, finalement, sur de l'acide phosphorique anhydre.

On trouva les pourcentages suivants en *eau hygroscopique* et en *eau de constitution* :

Nitrate de soude 0.30 %

Nitrate de chaux 27.83 %

Nitrate de chaux et de magnésie... 8.44 %

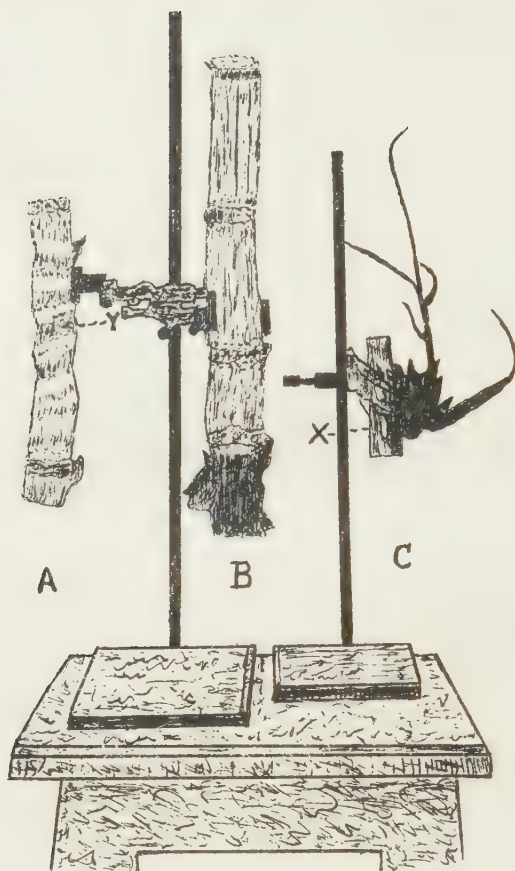
Des lots de 25 grs. de chaque Nitrate furent étalés dans des cristallisoirs de 10 cm. de diamètre, qui furent placés par temps pluvieux et froid dans une pièce non-chauffée.

Des pesées effectuées successivement permirent d'évaluer la quantité d'humidité absorbée que l'on a rapportée dans le tableau ci-dessous à 100 grs. des divers Nitrates :

Humidité absorbée après	Nitrate de soude du Chili	Nitrate de chaux	Nitrate double de Ca et Mg
—	—	—	—
1/2 heure...	... 0,16%	0,15%	0,16%
1 heure...	... 0,33	0,36	0,49
4 heures	... 0,80	0,90	1,19
6 heures	... 1,04	1,38	1,84
24 heures	... 2,09	4,38	6,12
2 jours ...	... 2,67	7,95	11,30
4 jours ...	... 4,82	17,41	24,29
		Etat pâteux	Etat semi-liquide

Ces résultats ont amené M. Brioux à conclure que "*l'hygroscopicité du Nitrate de chaux et du Nitrate double de chaux et de magnésie est beaucoup plus élevée que celle du Nitrate de soude*".

(Le Courrier des Engrais)



Cliché G. ORIAN

Tiges de P. O. J. 2878 atteintes de galls.

A. Des galls aplatis se voient à l'endroit marqué Y.

B. Galls ayant formé de nombreux et gros bourgeons adventifs.

C. Grosse galle ayant donné naissance à plusieurs jets. (Remarquer en X l'œil normal de la tige ; la galle s'est formée à droite de l'œil et lui est complètement distincts.)

La P. O. J. 2878

Dans le bulletin 35 de " Estacion exp. insular " de Porto Rico, M. R. F. Garcia, dans un article intitulé " El cultivo de la Cana de Azucar ", fait mention des variétés de cannes cultivées à Java. Cet article, traduit par D. Kervégant, Ing. d'Agronomie Coloniale, et reproduit dans le Bulletin Agricole de la Martinique, nous apprend qu'en 1925 la culture commerciale de la P.O.J. 2878 occupait 12.5% de la superficie cultivée, en 1928, 66% et en 1929, 93%. Cette propagation rapide a été due d'abord à son grand rendement, puis à sa résistance au " sereh " et à la mosaïque. La Station expérimentale de Pasoeroean a démontré par des expériences que la 2878 a surpassé en rendement les variétés prises alors comme " standards ".

Si nous reproduisons cette note, c'est qu'à Maurice notre culture s'étend jusqu'à la cinquième et la sixième repousses et qu'on ne connaît pas à Java la capacité de rejetonnage de la 2878, la vierge seule étant cultivée. Pourtant, dans l'ouest de Java quelques centrales font du rejetonnage et M. F. Garcia assure que le troisième rejeton de cette variété se serait montré très pauvre et semblable à une herbe.

Il nous paraît utile de signaler le fait à nos planteurs qui pourraient fonder de grandes espérances sur cette canne, laquelle commence à se répandre à Maurice. Il serait prudent de l'essayer sur une superficie restreinte dans chacune de nos localités à cannes, afin de se rendre compte si elle est réellement économique.

A Java, dans les champs de grande culture, un " sport " plus jaune a été trouvé. Il se produit dans une proportion de 10 o/o, mais paraît plus débile que la canne ordinaire.

P. DE SORNAY.

The Harvey Engineering, Company Limited

LATE Mc ONIE HARVEY

Makers of all classes of sugar machinery.

Mills, Triple & Quadruple evaporators, Vacuum pans oilers.

Condensing plant, Spare rolls Gearing, " Pièces de rechange " for sugar factories.

Estimates can be obtained from :

W. C. COLLINGRIDGE, M.I.M.E.

Place d'Armes,
Port Louis.

REPORT

ON THE

Mauritius Sugar Industry, by Sir Francis Watts, K.C.M.G.

1929

(Concluded from our last)

Now that attention in Mauritius is centred on the making of raw sugars, it is possible that higher recoveries will be forthcoming. It would seem possible to carry the exhaustion of the final molasses to a further degree than is done at present, and this is a point on which the technologists might well centre attention.

As is to be expected, the mill work of Mauritius is inferior to that of Hawaii, which leads the world. Owing to the protection afforded to American sugar, perfect extraction of sugar from the cane is more remunerative in Hawaii than in other countries, consequently the mill work there is exceptionally good.

11. Reference has been made to the skilful manner in which the machinery in the factories is kept in order. The factories have useful repair shops attached to them, these shops being equipped to do all the ordinary repairs needed for keeping the factories running, and they are able, for the most part, to make iron and brass castings of moderate dimensions. In this way the machinery is, on the whole, kept in an efficient state. In addition to these repair shops at the factories, there are good engineering shops in the Colony, capable of making much of the machinery required for the factories, including even heavy and complicated machines and engines. The extent to which these engineering shops are capable of operating may be judged from the following information obtained from two of them.

The Forges Coloniales, Messrs. Tardieu & Co., among other work, have made :—

23 Vacuum pans of the following sizes :—

Tons.

12	...	...	...	...	...	...	1
15	...	...	...	...	...	...	7
18	...	...	...	...	...	...	2
20	...	...	...	...	...	...	11
25	...	...	...	...	...	...	2

- | | |
|---|--------------------|
| 10 Quadruple effect evaporators | } in 1907 to 1926. |
| 2 Quadruple effect evaporators, improved | |
| 3 Triple effect evaporators in 1910 to 1919. | |
| 3 Mills, complete with engines in 1905 to 1925. | |
| 1 Mill, with gears. | |
| 1 Mill, without gears. | |
| 5 Crushers in 1908 to 1920. | |
| 10 Circulators in 1925 to 1926. | |
| 5 Entrainment preventers, 1926, 1927. | |

148 Crystallizers, mostly 800 cu. ft., 1907 to 1916.

6 Juice heaters, 1916 to 1928.

7 Sulphitation plants, 1907 to 1927.

1 Liming apparatus, 1929.

Les Forges et Fonderies de Maurice, Ltd., among other work, have made :—

8 Vacuum pans of the following sizes :—

5, 12 ft. diameter.

1, 11 ft. 4 in. diameter.

2, 9 ft. 1 in. diameter.

10 Triple and quadruple effects evaporators.

1, 10,500 sq. ft. heating surface.

3, 10,000 sq. ft. heating surface.

3, 8,500 sq. ft. heating surface.

3, 6,000 to 6,600 sq. ft. heating surface.

1 Mill, engine and gearing.

4 Mills with gears.

10 Crystallizers.

6 Juice heaters.

5 Hydraulic attachments to mills, sets of

6 Wet air pumps.

1 Dry air pump.

8 Acid water pumps.

4 Centrifugal pumps and engines.

3 Maceration tanks on mills.

4 Barometric condensers.

4 Cane cutters.

2 Wet sugar elevators.

4 Dry sugar elevators and driers.

8 Main cane carrier and independent engines.

8 Cush cush elevators.

6 Auxiliary carriers, cane shoots, and engines.

3 Fans and engines.

5 Filter presses.

3 Defecators.

12. As the outcome of the Mauritius Sugar Industry Conference of 1927, the Sugar Industry Reserve Fund Ordinance (1927) was passed whereby a special export duty of two cents of a rupee per fifty kilograms is levied on all sugar exported from the Colony, the proceeds being paid to a Sugar Industry Reserve Fund. The Ordinance provides that the Fund shall serve :—

(1) To subsidize and encourage experimental installation of new machinery in sugar houses and in cane plantations;

(2) To finance an agency of the Chamber of Agriculture in England;

(3) To provide for the costs of visits of suitable persons of the Colony to other sugar-producing countries and of expert technologists from other countries to the Colony; and

(4) To defray any expenses in connection with any other object which the Committee may consider beneficial to the sugar industry of the Colony.

A substantial fund is thus created and placed at the disposal of the Committee responsible for the operation of the Ordinance.

13. The putting into operation of this Ordinance at the instance, and at the expense, of the sugar producers themselves is evidence of a desire to maintain the sugar industry on a proper footing, in so far as experimenting with new machinery goes, and exchanging information with experts in respect to the technical aspects of sugar growing and manufacture, and a determination, by co-operative action, to make available the best and latest knowledge for the general advancement of the industry. The result is seen in the technical progress made by the industry and in the respective attitude towards new ideas displayed by those engaged in it. In this way, steady progress is assured.

14. The Agency, in England, contemplated by the Ordinance is in operation, and something has already been done with regard to the exchange of visits on the part of experts.

15. Useful work has been done in connection with the experimental installation of new machinery by establishing at one of the factories apparatus for the accurate weighing and measuring of cane-juice, maceration water, molasses, etc., for the purpose of accurate chemical control of the sugar factory, and in order to see what apparatus of this kind it is desirable to introduce in factory practice. The installation has been in use throughout the crop just closed, and has given valuable information, which is so appreciated that the apparatus is being purchased from the Committee by the factory and, doubtless, similar appliances will soon be installed in other factories.

At the same time, arrangements were made for the installation of apparatus for the study of the production, utilization, and control of steam in the factory. The necessary apparatus has been obtained and preliminary work done with it. It is anticipated that valuable information will be forthcoming from its use in the coming season.

16. Activities of this nature have much significance, revealing, as they do, a progressive scientific spirit.

17. In view of what is here stated, it may be conceded that the manufacture of sugar in Mauritius is carried on in a reasonably efficient manner, and that the critical condition of the sugar industry is not directly traceable to defects in manufacture. It does not appear that the restoration of the sugar industry to a state of prosperity can be effected by change or improvements in manufacture.

On the whole, the work of the factories appears to be reasonably good ; in the case of many of them, quite good. There are instances, as may be gathered from the information here submitted, where considerable improvements are called for, but as these improvements, if made, would have the effect of improving the status of a few individual proprietors, they would not seriously affect the status of the industry as a whole. The work of some of the factories, as the data submitted tend to prove, is quite good. Furthermore, it is important to note that the work of sugar making is well understood in Mauritius, the factory-owners being alert and quite capable of adopting such up-to-date methods as commend them-

selves ; at the same time they are supported by capable technical factory staffs to enable them to make efficient use of the knowledge brought to their notice by experts in any part of the world. If the sugar industry can be placed on a paying basis, I feel sure that the sugar-producers of Mauritius may be trusted to bring their field and factory methods to an eminently efficient state and to maintain them there.

ANNEXURE V.

CENTRAL FACTORIES

1. The question of the erection of large central factories received consideration at the Mauritius Sugar Industry Conference, 1927, when no very definite conclusions appear to have been arrived at. The general impression appears to have been that, while an increase of output would result from the adoption of large central factories, and there might be some reduction of working expenses, the great cost of such factories might considerably outweigh the advantages. Furthermore, at the present moment there is no large area in which public opinion is ripe for amalgamation into one centralized unit. While it might be possible to preserve the individuality of each estate as regards the growing of canes, a great deal would have to be done in determining the mutual relationship of each to one large factory. The time does not appear to be ripe for putting forward concrete proposals with regard to this respect.

2. During recent years something has been done by the closing of a certain number of factories and amalgamating their interests with others. In this way the number of factories has been reduced from 66 in 1908 to 43 in 1929, and there is every reason to suppose that further changes on similar lines are likely to occur in the near future.

3. In the present unsettled condition of the sugar industry it would probably be better to leave matters to take this natural course for a few years. It is not felt that the critical condition of the industry would be ameliorated by the sudden expenditure of very large sums of money in the creation of one or more large central factories, accompanied as this would be by the disturbance of existing interests, and calling for much work in the elaboration of plans for co-operative working.

4. In the meantime, it is open to the estate-owners to consider whether there are areas in which amalgamation of interests appear to be possible and desirable and to agree amongst themselves the extent to which this might be done and the spot at which the centralization might take place.

5. With these broad facts before them, those immediately interested would be in a position to consider the necessary details, such as the desired size and probable cost of the factory, the manner in which it may be financed, the nature of the agreements to be made with the contributing estates, and the manner in which the canes can be received from them.

6. It would appear that these are matters for the consideration of the individual estate proprietors than of the Colony as a whole.

ANNEXURE VI.

FINANCIAL FORMS RELATIVE TO THE PROPOSED GRANT-IN-AID

STATEMENT A.

Statement of total output of sugar.

This statement will be compiled as soon as possible after the factory has completed making sugar.

It should be forwarded to the Government as soon as possible, and before 31st January following the crushing season, to enable the total sum for the grant to be assessed for the information of the Imperial Government.

The document must be certified by the manager and two directors or owners of the factory.

The Government Inspector will be able to have confidential access to all estate books and documents, to enable him to verify the statement.

This is the only statement required to be sent in to Government, all others being retained by the factory for confidential inspection by a duly accredited Government Inspector, when called for.

Confidential.

STATEMENT A.

THE.....SUGAR COMPANY, LTD.

STATEMENT OF TOTAL OUTPUT FOR THE YEAR 19 , TO 19 .

Certified that the total amount of sugar manufactured by the
Factory from canes from all sources during the crop 19 -19 was
kilos, out of which kilos of sugar have been given to planters
in payment for canes.

Manager.

Date.....

Directors.

Date.

NOTE.—To be sent in to Government before 31st January in each year after the crop.

STATEMENT C.

Profit and Loss Account.

The opening balance will be the gross profit on the working of the year as regards actual field and factory expenses and the sale of sugar actually made to date.

The items of expenditure grouped in this account are those usually found in a profit and loss account, and will clearly indicate the selling and extraordinary charges, as separated from manufacturing and cultivation charges.

Directors' fees must be shown in a lump sum representing the total remuneration for the year, in accordance with the requirements of the Companies Act, 1929.

The appropriation of dividends is clearly indicated, and the item Reserve Account next below is the estate's ordinary reserve account, if any, differentiating from the Government Conditional Reserve referred to below.

The sugars to realize must be shown in weight and approximate estimated price.

The Government Conditional Reserve is a conditional cash deduction from the suggested Government Grant-in-Aid, and is clearly shown thus as a deduction made from the total yearly sum granted and not available for any other purpose than investment in some form of Trustee Security or other approved investment.

It being a condition of the grant-in-aid that at least one per cent of the average value, as determined by the conditions of the grant, of the total sugar output of the factory in each year, be set aside as a Reserve Fund until a total reserve fund is built up equal to not less than one-third of the average value, calculated over five years, of the amount of the sugar so produced. By the method adopted in this profit and loss account only the net sum, after deducting the compulsory reserve, becomes available to meet expenditure.

Special accounts will of necessity have to be kept for this reserve fund as follows:—1, Government Conditional Reserve Fund; 2, Government Conditional Reserve Fund Investment Account, and 3, Interest Account. The interests received from such investments being immediately reinvested to increase the capital sum.

This statement C will be kept by the estate and be available when required for confidential inspection by a duly accredited Government Inspector.

Confidential.

STATEMENT C.

THE.....SUGAR ESTATE COMPANY, LTD.
PROFIT AND LOSS ACCOUNT AS AT.....19...

Dr.

		Cr.	
		Rs.	Cs.
To General Administration Expenses, Town Office, and f.o.b. charges			
" Bad debts... ..			
" Directors' Fees			
" Interest on Mortgages (secured)			
" Interest (other) (not including interest on F.V.)... ..			
" Depression if any... ..			
" Installation <i>Novvelles amortissement</i>			
" Balance—Net Profit c/d... ..			
	Rs.		
To Dividends at % on Rs			
" Reserve a/c			
" Balance to Balance Sheet			
	Rs.		

Directors.....

Accountant.....

Date.....

NOTE.—To be retained by the company or factory and available for confidential inspection when required

STATEMENT D.
BALANCE SHEET.

The Balance Sheet is drawn up in the usual commercial accounting manner, embodying the requirements of the Companies Act, 1929, and differs somewhat from the form at present adopted in Mauritius. It is felt, however, that better security is offered to both the estate and Government if the present form D is employed. This will not prevent the estates putting up their balance sheets for their shareholders in their usual style, should they wish to continue to do so, subject, of course, to the new requirements of the Companies Act, 1929.

However, for uniformity and facility of control, it is suggested that the present form D may be accepted, as it shows the financial position in a clearer manner and in more detail which is very necessary when Government is interested as an investor in relation to the proposed grant-in-aid and the possible introduction of a Government Agricultural Bank in Mauritius.

The Liabilities side clearly shows the position of the estate in that respect, and the Assets side shows just what is essentially necessary for an investor or other interested party to be made aware of.

The Government Conditional Reserve Fund Investments are clearly shown, and can therefore be easily verified.

In Mauritius it is the practice to show their Land, Buildings, Plant, etc. (known locally as *Bunfonds*), in one figure which remains fixed. No additions or reductions being usually made. It therefore gives rise to a very unsatisfactory state as regards the value of the property. Many estates show this valuation to be the same as it was when the estate was purchased some 10 to 20 years ago.

Great fluctuations have taken place in values even during the last few years, yet the book value of the estate is constant.

As there are only 43 estates with factories which will come under these regulations, it is suggested that, if possible, a revaluation might be made of the lands, buildings, plant, etc., and the accounts kept as shown in the Balance Sheet under estate account and plant and machinery account.

The necessary provision for depreciation should also be made and the two accounts kept up to date accordingly.

If the accounts cannot be so split up, and there appears to be no reason why they cannot be, then revaluation of the whole estate should be made and the requisite depreciation charged annually against the one account.

By depreciation is understood the gradual permanent decrease in the

value of an asset from any cause. The causes are twofold : 1, Ordinary inherent, or internal, such as wear and tear of wasting assets arising through use of working ; e.g., plant, machinery, and buildings. 2, Extraordinary, or external, such as obsolescence in the case of machinery.

It is obvious therefore that, unless assets are depreciated, their value on the Balance Sheet will be overstated and the true representation of the state of the business will not be shown.

Assets such as plant and machinery are held with a view of earning income, and any loss which arises from wear and tear in earning such income should be charged against it.

The method in general use in Mauritius is to charge all repairs to revenue, together with such heavy renewal expenditures as are incurred from time to time. If profits are not available for meeting these renewal charges, they are capitalized and written off as and when financial conditions permit.

It may therefore be argued in Mauritius that this system meets the requirements of a depreciation account, seeing that they maintain their factories, in some cases, in a condition as good as the original.

This can hardly be admitted, for no allowance is made for obsolescence, depreciation of values, or acquisition of modern plant, and in the circumstances now due to the present depression in the sugar market, factories for the last two years have not been able to be maintained in a thoroughly efficient condition, because of lack of money, and, therefore, at the moment their true value is unknown. There are cases where factories are worth more than shown in the Balance Sheets, as they were bought at low figures and have had considerable sums expended upon them.

An important point is the question of an auditor's certificate. In the event of a Government grant being made to the sugar industry, it is considered that the accounts should be certified in a manner required under the Companies Act, 1929. It would be preferable if accounts could be audited by duly qualified auditors, but, as the number available is very limited, the certificate should be water-tight and binding enough to ensure a true and correct check being made.

There are several private companies and civil partnerships owning estates, and in the normal way the requirements of the Companies Act would not affect them. However, if they are anxious for financial assistance from Government, the concomitant conditions are laid down and should be accepted.

The Balance Sheet and other financial statements are entirely confidential, to be retained at the head office or factory and only open to confidential inspection by the Government's inspector.

There does not appear to be any hardship or injustice in these requirements, which are only the details the parties would be called upon to supply if they approached a bank manager for financial assistance.

[illegible]

We have audited the books of the

We have audited the books of the
 Estate and examined the above Balance Sheet and Pro-
 fit and Loss Account, with the books and vouchers of
 the Estate. We have obtained all the information and
 explanations we have required. In our opinion the
 above Balance Sheet, dated... 19....., is pro-
 perly drawn up so as to exhibit a true and correct view
 of the Estate of the (Company or) Estate, according to
 the best of our information and the explanations given
 to us, and as shewn by the books of the Company.

Sd..... } *Directors.*
..... }

Sd.....Accountant.

Date.....

NOTE.—To be retained by the company or factory and available for Government confidential inspection when required.

Auditors.

Address and date.....

Agricultural Census in Mauritius (1930)

(COMPILED BY M. KENIG)
Statistician Department of Agriculture.

(Concluded from our last)

DISTRIBUTION OF CROPS OTHER THAN SUGAR CANE

The distribution of the various forms of smaller cultivation off estates, between Indian growers and non-Indian, is as follows:—

TABLE XIV

ACRES—OFF ESTATES

Districts	Manioc		Maize		Vegetables		Orchard		Banana		Pineapple		Tobacco		Aloe	
	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian	Indian	Non Indian
Pamplemousses	209	10	66	36	1,125	20	105	25	31	1	92	5	7	56	...	...
R. du Rempart	...	130	75	31	216	1	2	20	...	...	1	...	77	37	...	...
Flacq	...	138	84	...	179	21	11	...	16	...	9	...	182	...	470	...
Moka	...	41	7	...	124	7	14	2	20	...	4	...	12	1	210	...
Pl. Wilhems	...	16	6	3	338	14	18	7	18	2	...	2	4	7	...	...
Black River	...	2	32	5	37	...	9	...	2	...	9	1	39	...	...	...
Savanne	...	61	67	35	34	...	1	...	90	6	2	...	...	...	...	...
Grand Port	...	322	91	2	255	20	98	25	76	19	34	3	...	...	30	...
Port Louis	...	2	1	1	183	5	218	17	80	...	...	...	3	...	54	...
Totals	921	131	429	113	2,491	88	476	96	333	31	151	11	324	104	764	1,287
	1,052		542		2,579		572		364		162		428		2,051	

TABLE XIV — (Continued)

ACRES—OFF ESTATES

Districts	Tea		Sweet Potatoes		Ground Nuts		Rice		Vanilla		Potatoes		Coconuts		Coffee	
	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian
Pamplemousses	13	3	34	...	1.0	...	21.0	2.0	4	...	1	88	...	...
R. du Rempart	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18	26	...	...
Flacq	4	4	17	...	...	0.3	...	...	2	...	5	...	...	...
Moka	9	1	1	...	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...
Plaines Wilhems	...	74	5	...	1	...	...	2.0	...	...	1	...	...	...	...	...
Black River	0.5	...	0.3	4.2	46	...	...	...	...	...
Savanne	...	83	4	...	1	...	9.3	0.2	2.8	...	6	...	1	...	...	...
Grand Port	5	1	...	...	8.5	...	0.5	1.2	2	...	...	...	...	1
Port Louis	1	...	5	...	...	...	...	...	...	...	9	19	...	...
Totals	157	157	49	9	59	...	19.3	0.2	26.9	7.4	62	...	34	133	...	1
				58		59		19.5		34.3	62			167		

In the next table is given the number of holdings, for crops other than sugar cane, Indian and Non-Indian. It should be stated that the total number of small planters for crops other than sugar cane include individuals carrying on several forms of small cultivation ; the proportion of such is about 5 per cent.

In the same way a certain number of cane growers off estates also carry on some other form of cultivation ; but the number of such growers is less than one per cent of the total number of cane growers.

TABLE XV

NUMBER OF PLANTERS, SMALL CULTIVATION, INDIAN AND NON-INDIAN, OFF ESTATES

Districts	Manioc		Maize		Vegetables		Orchards		Banana		Pineapple		Tobacco		Alœ		Tea	
	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian
Pamplemousses	144	10	79	14	634	6	83	15	45	3	51	4	14	6	..	..	..	..
R. du Rempart	196	8	80	2	250	1	2	3	..	..	2	..	102	2	..	2	..	..
Flacq ...	181	18	111	..	220	40	7	..	41	..	9	..	201	..	2	..	..	..
Moka ...	34	4	7	..	49	4	4	2	29	..	3	..	1	1	1	..	..	..
Pl. Wilhems	13	2	7	3	354	11	4	2	11	3	..	2	4	3	..	1	..	1
Black River	4	1	121	46	204	..	6	..	7	..	1	1	5	..	..	..	..	1
Savanne	158	8	3	20	49	..	1	..	169	5	7	..	..	..	..	..	..	1
Grand Port	264	39	62	1	214	11	17	3	89	12	19	1	..	..	1	..	..	..
Port Louis	2	1	6	1	74	11	82	5	68	..	..	..	2	3	2	3	..	..
Totals ...	996	91	476	87	2,048	84	206	30	459	23	92	8	329	15	6	6	..	2
	{ 1,087		{ 563		{ 2,132		{ 236		{ 482		{ 100		{ 344		{ 12		{ 2	

TABLE XV.—(Continued)

Districts	Sweet Potatoes		Ground Nuts		Rice		Vanilla		Potatoes		Coconuts		Coffee		Grand Total	
	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian	Indian	Non-Indian
Pamplemousses	25	4	33	..	1	..	5	1	3	..	1	2	..	..	1,118	65
Riv. du Rempart	30	1	..	..	..	..	..	..	..	..	9	2	..	..	671	21
Flacq	7	13	22	..	..	..	2	..	5	..	3	..	..	..	811	71
Moka	17	2	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	148	13
Plaines Wilhems	7	..	3	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	406	28
Black River	..	..	..	..	1	..	1	5	62	..	..	..	..	..	412	53
Savanne	12	..	2	..	7	1	1	..	6	..	1	..	..	..	416	35
Grand Port...	5	2	..	..	10	..	1	1	1	..	..	..	..	1	683	71
Port Louis	1	..	6	..	..	..	..	..	..	..	4	3	..	..	247	27
	104	22	67	..	19	1	11	7	81	..	18	7	..	1	4,912	384
Totals	126	67	67	67	20	20	18	18	81	81	25	25	1	1	5,296	5,296

The following is a summary of the areas under various crops, for the whole Island, during the first five months of 1930.

TABLE XVI.

Nature of Crop					Area under Crop
Sugar Cane	...	...	...	...	137,182 acres
Manioc	...	...	...	...	1,574
Maize	...	...	...	...	1,301
Vegetables	...	...	...	...	3,349
Orchards	...	...	...	...	1,266
Banana	...	...	...	...	512
Pineapple	...	...	...	...	298
Tobacco	...	...	...	...	742
Aloe	...	...	...	...	17,435
Tea	...	...	...	...	157
Sweet Potatoes	...	...	...	...	158
Ground Nuts	...	...	...	...	103
Rice	...	...	...	...	27
Vanilla	...	...	...	...	40
Potatoes	...	...	...	...	216
Coconuts	...	...	...	...	682
Coffee	...	...	...	...	13
Total					165,055

If a total of about 3,000 acres of "assolements" is added to this figure, the grand total is 168 thousand acres, or 37 per cent of the area of the Colony.

STOCK

The distribution of bovines on Estates at the beginning of 1930 was as follows :—

TABLE XVII

BOVINES ON ESTATES

Districts	To Estate					To people on Estate					Grand Total on Estates
	Milch Cattle			Draught cattle	Cattle in herds	Milch Cattle			Draught cattle	Cattle in herds	
	Bulls	Cows	Calves			Bulls	Cows	Calves			
Pamplemousses	8	52	62	114	402	1	32	27	52	...	750
R. du Rempart	5	30	30	245	1,170	2	270	232	8	4	1,996
Flacq	16	105	105	205	1,318	18	220	135	4	..	2,126
Moka	71	...	...	202	252	30	271	182	...	..	1,008
Pl. Wilhems ...	47	106	71	95	469	...	118	54	5	..	965
Black River ..	2	9	16	300	1,541	8	144	211	16	...	2,267
Savanne	14	80	192	447	149	8	293	239	11	...	1,433
Grand Port ...	17	122	161	375	730	15	445	295	15	...	2,175
Total	180	504	637	1,983	6,031	82	1,793	1,395	111	4	12,700

The milch cattle on Estates totals 4,591. This number shows but little variation from year to year. In 1921, when a general census of cattle was taken, it was 4,919.

The draught cattle numbers, for all Estates, 2,014. The number of cattle under this head has been decreasing steadily with the development of motor traffic on Estates. In 1921 it was 4,140 and in 1914, 6,888.

Cattle in herds totalled 6,035 on Estates. There again there has been a steady decrease owing both to the extension of motor traffic and motor cultivation and to the competition of bullocks imported from Madagascar for food. In 1921 the corresponding figure was 8,100 and in 1914, 9,000.

The following table gives the distribution of milch cows and draught bullocks off Estates.

TABLE XVIII

OFF ESTATES

District	Milch Cows	Draught Bullocks
Pamplemousses ...	2,470	676
Rivière du Rempart ...	1,477	602
Flacq ...	938	929
Moka ...	205	334
Plaines Wilhems ...	1,596	546
Black River ...	138	201
Savanne ...	184	128
Grand Port ...	142	349
Port Louis ...	565	84
	<hr/> 7,715 <hr/>	<hr/> 3,849 <hr/>

To the total for milch cows should be added about 600 bulls and 7,000 calves which have not been censused, giving a total of milch cattle, off Estates, approximating to 15,300 heads.

The number of milch cows off Estates in 1921 was 6,600, so that the present number shows a marked increase on the 1921 figure.

The number of draught cattle off Estates shows in 1930 a very considerable decrease on the 1921 figure : 3,849 as compared with 13,474 in 1921. The extension of motor traffic and motor cultivation on the one hand and the decrease in the selling price of sugar, on the other, are responsible for the diminution.

The total of bovines in the whole Island is summarised in the following table.

TABLE XIX

TOTAL BOVINES AT THE BEGINNING OF 1930

Milch cattle	{ on Estates	...	...	...	4,591 heads
	{ off Estates	...	...	...	15,300* "
Draught cattle	{ on Estates	...	...	...	2,094 "
	{ off Estates	...	...	...	3,849 "
Cattle in herds	{ on Estates	...	...	...	6,035 "
	{ off Estates	...	...	...	nil "
<hr/> Total ... 31,869 <hr/>					

The total censused in 1921 was 44,339 and in 1914, 41,301. The decrease bears almost entirely on draught cattle.

Importations of bovines from Madagascar for the past 5 years have been as follows :

1925	...	9,044 heads
1926	...	5,555 "
1927	...	6,354 "
1928	...	8,268 "
1929	...	7,070 "

* Bulls and calves estimated.

EQUINES

The distribution of horses, ponies, mules and asses on and off Estates is as follows:—

TABLE XX

Districts	on Estates		off Estates		Total	
	Horses ponies & mules	Asses	Horses ponies & mules	Asses	Horses ponies & mules	Asses
Pamplemousses ...	37	3	71	3	108	6
R. du Rempart ...	55	3	46	2	101	5
Flacq ...	55	...	54	3	109	3
Moka ...	25	...	16	1	41	1
Pl. Wilhems ...	13	3	43	15	56	18
Black River ...	9	206	5	170	14	376
Savanne ...	43	4	127	2	170	6
Grand Port ...	79	1	167	1	246	2
Port Louis ...	...	...	182	12	182	12
Total ...	316	220	711	209	1,027	429

In 1921, horses, ponies and mules in the whole Colony numbered 1885 and asses 517.

SHEEP, PIGS AND GOATS

The distribution of sheep, pigs and goats on Estates at the beginning of 1930 is given in the next table.

TABLE XXI

DISTRICTS	SHEEP	PIGS	GOATS
Pamplemousses ...	53	27	207
R. du Rempart ...	324	327	585
Flacq ...	81	332	572
Moka ...	...	155	55
Plaines Wilhems ...	...	186	174
Black River ...	362	129	2,051
Savanne ...	128	530	147
Grand Port ...	282	240	1,000
Total ...	1,230	1,926	4,791

Corresponding figures for 1921 were: sheep, 1501; pigs, 3586; goats, 6226.

No information is available concerning the number of pigs, sheep and goats off Estates. This number for pigs and goats is roughly estimated at 4 or 5 times the number on Estates; there are very few sheep off Estates. It should be stated that in no case are those animals raised industrially off Estates.

No attempt was made to obtain information regarding poultry, as poultry raising is not carried on industrially in Mauritius, on any considerable scale, either on or off Estates.

MECHANICAL TRANSPORT ON ESTATES

In the following table is exhibited the state of mechanical transport on Estates at the beginning of 1930.

TABLE XXII

Districts	Kilo- metres of rail	Number of locos	Number of trucks	Number of Motor Lorries	Number of Farm tractors
Pamplemousses	120	19	524	5	10
Riv. du Rempart	150	26	766	9	11
Flacq	252	47	1,508	19	20
Moka	282	38	1,143	2	12
Plaines Wilhems	95	15	439	13	7
Black River	34	3	247	10	2
Savanne	267	33	1,164	12	22
Grand Port	334	44	1,636	9	22
Total	1,534	225	7,427	79	106

MACHINERY IN SUGAR FACTORIES

The following tables summarize the main items of machinery in the various factories of the Island for the different districts.

TABLE XXIII

Districts	No. of factories	Boilers		Fascines and spracos	Derricks	Mills		Juice heaters		Defecators	Decan- tors	Filter presses	Philip filters
		Multitu- bulars	Sterling etc.			No. of mills	No. of mo- tors attached	Ordinary	Under pressure				
In thousand cubic foot		In thousand cubic foot		In thousand cubic foot		In thousand cubic foot		In thousand cubic foot		In thousand cubic foot			
Pamplemousses	4	13	5	2	3	13	15	5.1	1.0	3.0	29.5	3.4	6.8
R. du Rempart	5	21	...	4	4	15	17	4.8	1.6	5.8	36.9	4.9	5.4
Flacq ...	6	26	6	2	6	20	18	16.6	4.1	9.9	51.8	8.6	8.6
Moka ...	4	27	...	2	3	15	11	13.9	...	10.4	38.3	6.5	9.9
Plaines Wilhems	3	15	1	2	1	10	10	3.8	5.9	3.3	24.8	5.4	3.8
Black River ...	1	6	...	...	1	4	4	...	...	...	9.5	2.5	...
Savanne ...	9	32	4	4	6	27	26	11.9	3.2	17.3	43.6	10.8	8.3
Grand Port ...	10	44	...	6	7	33	30	17.4	...	15.7	47.8	15.4	3.2
Total ...	42	184	16	22	31	137	131	73.5	15.8	65.4	282.2	57.5	40.6

TABLE XXIII.—Continued

Districts	Evaporating plant.						Total evap. surface in thousand square feet	Barometric con- densers	Vacuum pans	Crystallisers in motion	Centrifugals		Number of dy- namos	Number of Gas engines
	One Triple effect	One Qua- druple	One Triple and one Quadruple	Two Triple	Two Qua- druple	Quint or Sext					Cail	Weston		
Pamplemousses ...	1	3	...	...	...	...	27.8	3	18	80	10	48	7	2
R. du Rempart ...	1	3	...	...	1	...	41.6	7	19	84	38	57	9	3
Flacq ...	1	4	...	...	1	...	47.0	7	31	115	43	76	10	5
Moka ...	...	4	...	...	...	...	41.3	4	26	93	32	57	5	...
Plaines Wilhems ...	1	2	...	...	...	...	22.8	2	13	66	31	39	4	...
Black River ...	...	...	...	1	...	...	12.4	...	5	23	5	14	2	1
Savanne ...	3	5	...	1	...	...	61.1	6	40	176	67	87	20	7
Grand Port ...	...	9	1	...	...	...	84.8	5	44	174	85	181	14	7
Total ...	7	30	1	2	2	...	338.8	32	196	811	311	479	71	87

FIBRE MILLS

The following table gives the distribution of fibre mills in the Colony in 1929.

TABLE XXIV

Pamplemousses	...	...	5	...	...	...	...	...	...
R. du Rempart	...	...	1	...	...	...	...	...	...
Flacq ...	...	...	5	...	...	...	...	...	...
Moka ...	...	...	1	...	...	...	...	...	...
Plaines Wilhems	...	...	7	...	...	...	...	...	...
Total	...	...	...	...	...	...	...	...	...

The total exportation of fibre for 1929 was 2,459 metric tons.

LABOUR AND AGRICULTURAL WAGES

The number of agricultural labourers censused in 1921 was 69, 034. The present number is estimated at between 70 and 72 thousand but no accurate figures are available until the next census (1931).

Agricultural labourers under monthly contract receive, on the average, Rs. 10 per month, with rations, free lodging, medical attendance—in all equivalent to about Rs. 25 per month.

Day labourers, male, get R. 0.70 to R. 0.80 in the intercrop season and R. 0.75 to R. 1.25 during crop time.

Female day labourers get R. 0.40 to R. 0.50 per day.

The remuneration for piece work varies with locality and conditions. The average rates ruling in 1929 were as follows :

Cleaning land	...	...	...	...	Rs. 40	to	60	per acre
Digging cane holes	...	...	...	...	8	to	20	
Manuring virgin canes	...	...	...	...	15	to	17	
Weeding	...	...	...	...	5	to	7	
Cutting Cane (20 ton per acre)	...	...	...	...	10	to	12	

FORESTRY

The following table gives the distribution of Forests in the Colony under three heads :

(a) Acreage of Mountain Reserves belonging to individuals but under Forest Department control.

(b) Acreage of River Reserves.

(c) Acreage of Domianial Forests including Sea-Side crown-lands, locally called " Pas Géométriques " planted with *casuarina*.

ACRES

Districts	(a)	(b)	(c)	Total
Pamplemousses...	548	490	2,678	3,716
Rivière du Rempart	447	150	2,622	3,219
Flacq ...	1,416	1,040	5,395	7,851
Moka ...	454	960	19,311	20,728
Plaines Wilhems	254	900	14,004	15,158
Black River	3,897	630	12,940	17,467
Savanne...	1,279	1,380	13,663	16,322
Grand Port	638	590	5,186	6,414
Port Louis	187	100	3,542	3,829
Total ...	9,120	6,240	79,341	94,701

RECOLTES SUCRIÈRES

Années	En tonnes métriques	Exportation — Kilos nett	Prix moyens Rs par 50 Kilos
1920—21	256.187	239.266.222	50.68
1921—22	191.713	200.296.216	12.05
1922—23	229.476	225.798.714	13.86
1923—24	197.886	194.033.465	19.14
1924—25	221.624	219.431.785	12.50
1925—26	239.106	231.238.112	9.34
1926—27	190.712	187.083.804	11.34
1927—28	214.627	210.941.234	9.61
1928—29	250.094	243.739.039	8.70
1929—30	234.015	226.696.548	7.40
1930—31	220.960	209.106.613	6.60
		(au 29 Mai 1931)	

STATISTIQUES

Marché des Grains

1931

	Avril	Mai	Juin	Juillet
	—	—	—	—
	Rs. c.	Rs. c.	Rs. c.	Rs. c.
Riz 75 Kilos	9.25	9.25	9.25	8.50
Dholl 75 Kilos	10.25	10.25	10.50	11.00
Gram 75 Kilos	11.00	10.25	10.25	10.00
Avoine % Kilos	28.00	16.00	16.00	16.00
Son % Kilos	13.00	13.00	13.00	13.00

Marché des Sucres

Coupe 1931-1932

Le Syndicat a vendu les quantités suivantes de sucre au 11 juillet 1931 :—

42,500 Tonnes — Raws — @ Rs. 6.94 % livres (Moyenne générale)
 3,000 Tonnes — Grade A — @ Rs. 7.28 % livres (do.)